

**Die operative Therapie
der Struma Benigna -
Krankengutanalyse der Jahre
1973 bis 1976**

Vorgelegt

von

Anita Ott

aus

Neustadt am Kulm

*Ass. Erlangen
1984*

1984 № 148





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546207_0105

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Prof. Dr. med. F.P. Gall)

DIE OPERATIVE THERAPIE DER STRUMA BENIGNA -
Krankengutanalyse der Jahre 1973 bis 1976

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Anita Ott
aus Neustadt am Kulm

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg

Dekan: Prof. Dr. F. Wolf
Referent: Prof. Dr. B. Husemann
Korreferent: Prof. Dr. F.P. Gall

Tag der mündlichen Prüfung: 19.03.1984

Inhaltsverzeichnis

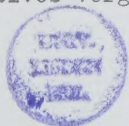
	Seite
1. Das Krankengut und die Methode	3
1.1. Das Krankengut	3
1.2. Die Methoden der Auswertung	3
2. Die Auswertungsergebnisse	4
2.1. Alters- und Geschlechtsverteilung	4
2.2. Die präoperative Stoffwechsellage und das Gewichtsverhalten	6
2.3. Strumaformen und die Stoffwechsellage	8
2.4. Präoperatives Blutdruckverhalten, EKG und Stoffwechsellage	10
2.5. Die Medikation der Schilddrüse	12
2.5.1. Die präoperative Therapie der Struma	12
2.5.2. Die Operationsvorbereitung	13
2.6. Die Operationsmethoden	14
2.7. Die Rezidivstrumen	18
2.8. Komplikationen bei Strumaoperationen	19
2.9. Die Ergebnisse der histologischen Diagnose	24
2.10. Die szintigraphische und die histologische Diagnose - Vergleich und Ergebnisse	27
3. Diskussion	32
4. Zusammenfassung der Ergebnisse	36
5. Literaturverzeichnis	38

Als Struma bezeichnet man jede sicht- und tastbare persistierende Vergrößerung der Schilddrüse. Eine morphologische und funktionelle Klassifikation erfolgt durch die zusätzlichen Angaben: euthyreot, hypothyreot, hyperthyreot, diffus oder knotig.

Bei jeder Organveränderung - so auch bei Strumen - stellt sich die Frage nach der Indikationsstellung und der Art einer Therapie. Nach Riccabona soll eine Unterscheidung zwischen Kropfträgern und Kropfkranken erfolgen. Er definiert: "Als Kropfträger betrachten wir einen Menschen, der eine Struma hat, die keinen aktuellen Krankheitswert besitzt. Ein solcher Patient wird (bestenfalls) prophylaktische Maßnahmen erfordern. Ein Kropfkranker ist hingegen ein Mensch, dem sein Kropf Beschwerden macht. In einem derartigen Fall muß die Struma intensiv behandelt werden." (28) Drei Behandlungsmethoden finden im allgemeinen Anwendung bei einer gezielten Therapie von Schilddrüsenerkrankungen: Die Operation, die interne (Radiojod) und die externe Bestrahlung (Röntgenstrahlen) und die Medikation bestimmter primär oder sekundär auf die Schilddrüse wirkender Substanzen (Schilddrüsenhormone, Jod, antithyreoidale Substanzen).

Für die Wahl des jeweiligen Behandlungsverfahrens sind neben der Größe einer Struma auch die Stoffwechsellaage, das Lebensalter und der Befund von Herz, Kreislauf und Augen des Patienten von entscheidender Bedeutung. Außerdem sind die besonderen Situationen zu berücksichtigen, die durch Pubertät, Gravidität und das Klimakterium gegeben sind. Auch äußere Umstände - wie das Problem der Ästhetik - sollten nicht außer Acht gelassen werden.

Die nuclearmedizinische Schilddrüsendiagnostik, die in den Jahren vor 1970 eine enorme Entwicklung erfuhr, hat verbunden mit der bei nahezu jedem Strumapatienten durchgeführten Szintigraphie die Indikationsstellung für ein operatives Vorgehen wesentlich er-



weitert. War die Operationsindikation vor dieser Zeit vorwiegend auf klinisch malignomverdächtige und hyperthyreote Strumen beschränkt, so beträgt heute der Anteil der wegen szintigraphisch nachgewiesenen kalten oder heißen Knoten operativ behandelten Strumapatienten nach Berkhoff mehr als 20%. (4)

Nicht nur eine Verbesserung der Diagnostik, sondern auch die Optimierung der präoperativen Vorbereitung, zum Beispiel durch die Betarezeptorenblocker, und die Entwicklung moderner Anästhesieverfahren zusammen mit standardisierten Operationsmethoden bei geringeren Komplikations- und Letalitätsraten trugen mit dazu bei, der operativen Therapie wieder den Vorzug zu geben. Das Fehlen der mit den Bestrahlungen und Thyreostatikabehandlungen verbundenen Problematik bei operativem Vorgehen kann zudem als Vorteil gewertet werden.

1. Das Krankengut und die Methode

1.1. Das Krankengut

Die Grundlage der hier vorliegenden Arbeit bilden die Krankengeschichten von 512 Patienten, die sich in dem Zeitraum vom 1. Januar 1973 bis zum 31. Dezember 1976 an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen einer operativen Strumatherapie unterzogen.

1.2. Die Methoden der Auswertung

Die hier aufgeführten Daten wurden den Krankenblättern der anhand der Dokumentation ermittelten operativ therapierten Strumapatienten entnommen und auf Auswertungsbögen übertragen.

- Name des Patienten und Archivnummer
- Geschlecht
- Alter
- Zeitdauer des stationären Aufenthaltes
- Vorerkrankungen
- bisherige Schilddrüsenthherapie
- präoperative Stoffwechsellage
- Gewichtsverhalten vor der Operation
- präoperative szintigraphische Diagnose
- Lage der Struma
- T_3 , T_4 , PBJ Tests
- EKG (präoperativ)
- Blutdruck bei der Aufnahme
- operative Methode
- prä- und postoperative Medikation
- Größe des resezierten Schilddrüsengewebes
- histologisches Untersuchungsergebnis
- Übereinstimmung zwischen der szintigraphischen und der histologischen Diagnose
- Komplikationen bei der Operation

2. Die Auswertungsergebnisse

2.1. Alters- und Geschlechtsverteilung der Patienten

Das Durchschnittsalter der 512 Patienten liegt mit 47,26 Jahren zwei Jahre höher als in den Jahren 1968 bis 1972. (35)

Die Altersspanne der Patienten reicht von 14 Jahren bis 84 Jahre.

In der Geschlechtsverteilung überwiegen mit 75,78% die Frauen. Während in den Vorjahren die meisten männlichen Patienten der Altersgruppe der 61- bis 70- jährigen angehörten, bildeten bei dem vorliegenden Krankengut die 51- bis 60- jährigen den überwiegenden Anteil (32,26% der Gesamtzahl der männlichen Patienten).

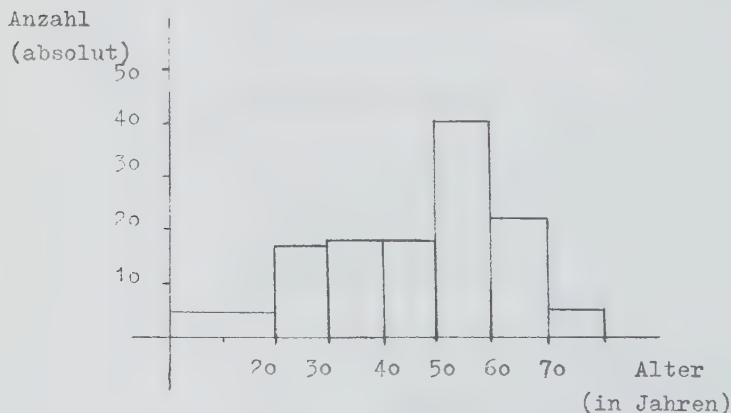


Abbildung 1: Die graphische Darstellung der Altersverteilung der männlichen Patienten zeigt ihren Gipfel bei der Gruppe der 51- bis 60- jährigen.

In der Altersverteilung der Frauen war die stärkste Gruppe die der 61- bis 70- jährigen (20,1% der Gesamtzahl der weiblichen Patienten).

Vergleicht man die Altersverteilung beider Geschlechter miteinander, so wird erkennbar, daß sich bei den weiblichen Patienten keine Altersgruppe so dominant hervorhebt wie die Gruppe der 51- bis 60- jährigen männlichen Kranken.

Anzahl
(absolut)

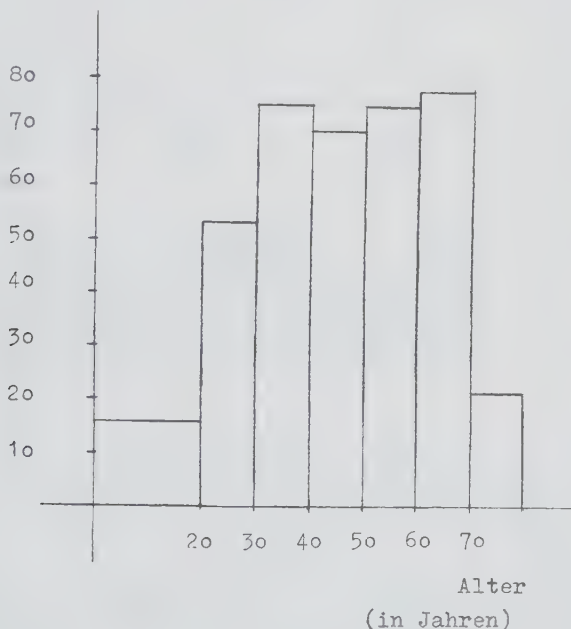


Abbildung 2: Die graphische Darstellung der Altersverteilung der weiblichen Patienten zeigt ihren Gipfel bei der Gruppe der 61- bis 70- jährigen.

Alter	männlich	weiblich	gesamt
unter 20	4	16	20
21 bis 30	17	53	70
31 bis 40	18	75	93
41 bis 50	18	70	88
51 bis 60	40	75	115
61 bis 70	22	78	100
über 70	5	21	26
gesamt	124	388	512
in %	24,22	75,78	100

Tabelle 1: Alters- und Geschlechtsverteilung

Der Altersgipfel des untersuchten Patientengutes, welches zu 75,78% aus Frauen bestand, liegt im 6. Lebensjahrzehnt.

2.2. Die präoperative Stoffwechsellage und das Gewichtsverhalten

Aufschluß über die präoperative Stoffwechsellage liefert die Szintigraphie, die heute zu den am häufigsten durchgeführten nuclearmedizinischen Untersuchungsverfahren zählt.

Bei der Mehrzahl der 512 Patienten wurde eine euthyreote Stoffwechsellage ermittelt (64,45%); eine Hyperthyreose lag in 12,7% und eine Hypothyreose in lediglich 1,37% der Fälle vor. Bei 21,48% blieb die Stoffwechsellage unklassifiziert.

Lediglich 23 Krankenbögen gaben Aufschluß über das

präoperative Gewichtsverhalten. Darin konnte eine Gewichtszunahme lediglich bei 0,78%, eine Gewichtsabnahme bei 2,54% und ein unverändertes Gewichtsverhalten bei 1,17% der Patienten beobachtet werden.

Bei Patienten, die bei der Anamnese Gewichtsverluste angaben, herrschte eine hyperthyreote Stoffwechsellage vor (53,85% der Gesamtzahl an Gewichtsabnahmen).

Gewichtsverhalten Stoffwechsellage	Zunahme	Abnahme	unverändert	unklassifiziert
Hypothyreose n= 7 (1,37%)	-	-	-	7 1,43%
Hyperthyreose n= 65 (12,7%)	-	7 53,85%	-	58 11,86%
Euthyreose n= 330 (64,45%)	4 100%	4 30,77%	4 66,67%	318 65,03%
unklassifiziert n= 110 (21,48%)	-	2 15,38%	2 33,33%	106 21,68%
gesamt n= 512	4 100% (0,78%)	13 100% (2,54%)	6 100% (1,17%)	489 100% (95,51%)

Tabelle 2: Die präoperative Stoffwechsellage und das Gewichtsverhalten

Bei überwiegend unklassifiziertem Gewichtsverhalten lag in der Mehrzahl der Fälle eine euthyreote Stoffwechsellage vor.

2.3. Strumaformen und die Stoffwechsellaage

Zur präoperativen Diagnosestellung wird ebenfalls das Szintigramm herangezogen. Es stellt nach Applikation von Radionukliden ein Funktionstopogramm dar. In der normalen Schilddrüse läßt sich die gleichmäßige Verteilung des Radionuklids (^{131}J bzw. $^{99\text{m}}\text{Tc}$) im gesamten funktionstüchtigen Gewebe erkennen. Bei der Hyperthyreose vom Typ des M. Basedow zeigt sich ein Bild der diffusen aber reichlichen Speicherung. Schilddrüsenknoten lassen sich aufgrund des szintigraphischen Befundes in kalte (ohne Aktivitätsanreicherung), warme (Aktivitätsanreicherung entsprechend der des umgebenden Gewebes) und heiße Knoten (mit vermehrter Aktivitätsanreicherung im Vergleich zum umgebenden Gewebe) differenzieren.

In gut der Hälfte aller Fälle (51,95%) wurde szintigraphisch die Diagnose Struma nodosa gestellt. Diese Tatsache bedeutet - verglichen mit den Jahren 1968 bis 1972 - nahezu eine Häufigkeitsverdoppelung. (35) Die weiteren Diagnosestellungen lauteten folgendermaßen:

kalte Knoten	16,41%
Struma diffusa	6,45%
heiße Knoten	5,86%
warme Knoten	5,08%
M. Basedow	1,56%
Strumitis Hashimoto	0,19%

Bei 52 Patienten lagen Rezidive vor. Geordnet nach der Häufigkeit ihres Auftretens ergibt sich diese prozentuale Verteilung:

Knotenstrumen	21,15%
kalte Knoten	5,77%
Struma diffusa	1,92%
warme Knoten	1,92%

In allen Fällen überwog eine euthyreote Stoffwechsellaage.

Strumaformen Hyperthyreose Hypothyreose Euthyreose unklassi-
fiziert

S. diffusa	11	-	19	3
n= 33 (6,45%)	16,92%		5,76%	2,73%
S. nodosa	25	5	193	43
n= 266 (51,95%)	38,46%	71,44%	58,48%	39,09%
heißer Knoten	7	1	14	8
n= 30 (5,86%)	10,77%	14,28%	4,24%	7,27%
warmer Knoten	6	-	9	11
n= 26 (5,08%)	9,23%		2,73%	10%
kalter Knoten	4	-	58	22
n= 84 (16,41%)	6,15%		17,58%	20%
Verdacht auf S. maligna	-	-	3	-
n= 3 (0,59%)			0,91%	
Rezidivstruma	5	1	29	17
n= 52 (10,16%)	7,69%	14,28%	8,78%	15,45%
unklassifiziert	3	-	3	2
n= 8 (1,56%)	4,63%		0,91%	1,82%
M. Basedow	4	-	2	2
n= 8 (1,56%)	6,15%		0,61%	1,82%
S. Hashimoto	-	-	-	1
n= 1 (0,19%)				0,91%

gesamt 65 7 330 110
n= 512 (100%) 100% 100% 100% 100%
(incl. 1 Fadenfistelrezidiv bei unklassifizierter Stoff-
wechsellaage)

Tabelle 3: Strumaformen und die Stoffwechsellaage

2.4. Präoperatives Blutdruckverhalten, EKG und Stoffwechsellage

Bei 80,08% der Patienten war das Blutdruckverhalten normal, wobei als Grenzwert der systolische RR mit 100 plus die Anzahl der Lebensjahre angenommen wurde. Erhöhte Blutdruckwerte fanden sich bei 19,14% des Patientengutes, während das Blutdruckverhalten von 0,78% wegen fehlender Angaben nicht bewertet werden konnte.

Setzt man die Blutdruckwerte in Bezug zur Stoffwechsellage, so zeigt sich eine Hypertonie bei 21,54% der hyperthyreoten und 20,3% der euthyreoten Patienten. Die Ergebnisse aus dem Elektrokardiogramm weisen zu 81,06% einen Normalbefund auf, mit annähernd gleicher Repräsentation der drei Stoffwechselklassen: bei 72,31% der Hyperthyreotiker, 83,03% der Euthyreotiker und 85,71% der Hypothyreotiker zeigt sich ein unauffälliges EKG. Pathologische Befunde mit nicht näher klassifizierten Insuffizienzzeichen wurden bei 63 Patienten festgestellt, während Extrasystolen bei 15, Sinustachykardien bei 10 und Hypertonien lediglich bei 3 Patienten vermerkt waren. Zeigt sich bei den Sinustachykardien und Hypertonien eine gleichmäßige Verteilung auf euthyreote und hyperthyreote Stoffwechsellage, so überwiegen bei den restlichen EKG-Befunden die Patienten mit Euthyreose.

Blutdruck	Normotonie	Hypertonie	unklassi-	gesamt
Stoffwechsel			fiziert	

Hyperthyreose	51 78,46%	14 21,54%	-	65 100%
Hypothyreose	7 100%	-	-	7 100%
Euthyreose	259 78,49%	67 20,3%	4 1,21%	330 100%
unklassifi- ziert	93 84,55%	17 15,45%	-	110 100%
gesamt	410 80,08%	98 19,14%	4 0,78%	512 100%

Tabelle 4: Blutdruck und Stoffwechsella-
Ein normales Blutdruckverhalten bei eu-
thyreoter Stoffwechsella- zeigt sich bei
der Mehrzahl der Patienten.

Stoffwechsel-	Hyperthyreose	Euthyreose	Hypothyreose	unklassi-
lage				fiziert
EKG-Befund				

Normalbefund	47	274	6	88
n= 415	72,31%	83,03%	85,71%	80%
Sinustachy- kardie	3	3	1	3
n= 10	4,62%	0,9%	14,29%	2,73%
Insuffizienz- zeichen	12	38	-	13
n= 63	18,46%	11,52%		11,82%

Hypertonie	1	1	-	1
n= 3	1,54%	0,3%		0,9%
Extrasystolen	2	10	-	3
n= 15	3,07%	3,04%		2,73%
unklassifiziert	-	4	-	2
n= 6		1,21%		1,82%
gesamt	65	330	7	110
n= 512	100%	100%	100%	100%

Tabelle 5: EKG und Stoffwechsellaage

Bei mehr als 50% des untersuchten Patienten-
gutes handelte es sich um normale EKG-Be-
funde bei Euthyreose.

2.5. Die Medikation der Schilddrüse

2.5.1. Die präoperative Therapie der Struma

Bei 45 Strumapatienten erfolgte zunächst eine konser-
vative medikamentöse Therapie, bevor die Indikation
zur Operation gestellt wurde. Dieser Zahl kann jedoch
nur eine geringe Aussagekraft beigemessen werden, da
bei der Mehrzahl der Krankengeschichten (415) keine
Angaben über eine mögliche präoperative Therapie ent-
halten waren.

Bei euthyreoter Stoffwechsellaage fand die Gabe von
Schilddrüsenhormonen die häufigste Anwendung, vor der
Thyreostatika- und der kombinierten Thyreostatika-
Hormonbehandlung. Ausschließlich mit Schilddrüsenhor-
monen therapiert wurden die Hypothyreosepatienten.
Bei hyperthyreoter Stoffwechsellaage hingegen zeigte
sich eine annähernd gleiche Verteilung der drei Medi-
kationen Hormone, Thyreostatika und Hormone plus
Thyreostatika.

2.5.2. Die Operationsvorbereitung

Die entscheidende Voraussetzung für den Erfolg der chirurgischen Therapie der Hyperthyreose ist eine konsequente Operationsvorbereitung, die sowohl aus sedativen als auch aus schilddrüsenfunktionshemmenden Maßnahmen besteht. Ziel ist es, eine euthyreote Stoffwechsellage herbeizuführen.

Die Vorbehandlung mit Jod, die antithyreoidale Therapie und die Medikation mit Betarezeptorenblockern sind die Methoden der Wahl.

Die von Plummer und Boothby 1922 eingeführte "Plummerung" stellt die älteste Maßnahme dar und beruht auf der Verabreichung von jodhaltiger Lugol'scher Lösung. Die Häufigkeit der lebensbedrohlichen thyreotoxischen Krise konnte damit entscheidend verringert werden. (26) Bei 483 von 512 Patienten fand laut Krankenblattangabe eine Plummerung statt. Die antithyreoidale Therapie in Kombination mit Schilddrüsenhormonen wurde bei 27 Patienten angewendet. Bei dieser Methode besteht keine Gefahr der Basedowifizierung, wie sie bei der Jodbehandlung gegeben sein kann. Die aus der Thyreostatikamedikation resultierende erhöhte Brüchigkeit des Schilddrüsenorgans erweist sich beim operativen Eingriff nachteilig.

Betarezeptorenblocker, die seit Black zur operativen Vorbereitung von Hyperthyreosen herangezogen werden, wurden bei dem gesamten untersuchten Patientengut nicht verabreicht, finden aber in neuerer Zeit zunehmend Anwendung. Lee berichtet, daß mit Propranolol auch schwere Hyperthyreosepatienten innerhalb von drei bis vier Tagen operationsfähig gemacht werden können. (23) Weitere Vorteile sind sowohl in der reduzierten Durchblutung des Schilddrüsenparenchyms als auch in der geringeren Häufigkeit von Seromen und postoperativen Hämatomen zu sehen. (26)

Eine ergänzende Medikation der Patienten bestand vorwiegend in einer Unterstützung der Herz- und Kreislauf-funktion. Eine Digitalisierung fand bei 336 Patienten, eine Coronartherapie bei 31 Patienten statt. Antihypertonika wurden 13 Strumapatienten verabreicht.

2.6. Die Operationsmethoden

Die Technik jeder Art von Eingriffen an der Schilddrüse ist in den Grundlagen seit Kocher und Mikulicz festgelegt.

Der Kocher'sche Kragenschnitt mit Spaltung des Platysmas und Durchtrennung der prälaryngealen Muskulatur stellt die Schilddrüse in ihrer Gesamtheit dar. Seit Einführung der Intubationsnarkose erübrigt sich die von Kaspar zum Prinzip erhobene sofortige Durchtrennung des Isthmus, um gegebenenfalls tracheotomieren zu können. Auch die Luxation des Kropfes zur Entlastung der Trachea ist nach Fuchsig nicht mehr absolut erforderlich. (8) Über die Notwendigkeit der Darstellung des N. recurrens herrschen unterschiedliche Meinungen. Während nach Riccabona "eine gezielte Darstellung des Nervus recurrens ... meist unterbleiben" (27) kann, berichten Bay und Engel über Untersuchungsergebnisse, die zeigen, daß allein durch vollständiges Freipräparieren eine Parese vermieden werden kann oder in nur ganz geringem Prozentsatz auftritt (0,04). (2) Eine fächerförmige Aufteilung des Nerven, wie sie gelegentlich in der äußeren Schilddrüsenkapsel zu finden ist, macht jedoch eine Darstellung des N. recurrens "schlechterdings unmöglich". (26)

Das weitere Vorgehen ist gekennzeichnet durch eine Ligatur der A. thyreoidea superior et inferior und durch die Darstellung von mindestens zwei der vier Epithelkörperchen, um einer Tetanie entsprechend vorbeugen zu können.

Nach Fuchsig hat die Ligatur der Schilddrüsenarterien am Stamm eine technische Bedeutung, da die Vermutung, die Unterbindung aller vier Arterien beuge einem Rezidiv vor, nicht bewiesen werden konnte. (8)

Dem Operateur obliegt nun aufgrund des in situ erhobenen Befundes die Entscheidung, eine Enukleation oder eine ein- oder beidseitige Subtotal- bzw. Totalresektion vorzunehmen.

Bei den Patienten, deren Krankengeschichten dieser Arbeit zugrundeliegen, wurden die operativen Eingriffe in drei verschiedenen Techniken ausgeführt: die Totalresektion, die Subtotalresektion und die Enukleation (bzw. Auslöffeling).

Mit 65,62% aller Operationen fand die beidseitige Subtotalresektion am häufigsten Anwendung, vor der einseitigen Subtotalresektion mit 23,58%, der einseitigen Enukleation mit 4,52%, der beidseitigen Enukleation mit 2,36% und der beidseitigen Totalresektion mit 0,39%.

Bei kalten, warmen und heißen Knoten überwog im Gegensatz zu den übrigen szintigraphisch diagnostizierten Strumaformen die einseitige Subtotalresektion.

Kombinierte Methoden fanden 18 mal ihre Anwendung (3,54%) und gliedern sich folgendermaßen auf:

3 mal Subtotalresektion beidseits mit Enukleation bei einem warmen Knoten, einer Struma diffusa und einem nicht näher klassifizierten Rezidiv;

2 mal Subtotalresektion beidseits mit einseitiger Enukleation bei einem kalten Knoten und einer Knotenstruma;

10 mal Subtotalresektion einseitig mit einseitiger Enukleation bei einem heißen Knoten, drei kalten Knoten, einem Rezidiv und fünf Knotenstrumen;

2 mal Subtotalresektion einseitig mit Keilexcision auf der anderen Seite bei kalten Knoten;

1 mal Subtotalresektion mit Thorakotomie bei einem Rezidivknotenstruma.

Prä-op. Diagnose S. diffusa S. nodosa kalter Kn. warmer Kn.
OP-Technik

Subtotalresektion beidseits n= 334 (65,62%)	31 93,94%	219 82,64%	32 38,56%	8 30,77%
Subtotalresektion einseitig n= 120 (23,58%)	1 3,03%	35 13,21%	37 44,58%	13 50%
Totalresektion beidseits n= 2 (0,39%)	-	1 0,38%	-	-
Enukleation beidseits n= 12 (2,36%)	-	1 0,38%	1 1,2%	1 3,85%
Enukleation einseitig n= 23 (4,52%)	-	4 1,51%	7 8,43%	3 11,54%
kombinierte Methode n= 18 (3,53%)	1 3,03%	5 1,88%	6 7,23%	1 3,84%
gesamt n= 509 (100%)	33 100%	265 100%	83 100%	26 100%

(bei Struma nodosa: 1 Exitus
bei kalten Knoten: 1 Dermoidzyste
1 Fadenfistelrezidiv)

Tabelle 6: Die präoperative Diagnose und die Operations-
methoden

Bei mehr als zwei Dritteln der Patienten fand
die Operationsmethode der beidseitigen Sub-
totalresektion Anwendung.

heißer Kn.	Verdacht auf Rezidiv	unklassi-	M. Basedow	S. Hashi-
	S. maligna	fiziert		moto

9	3	20	4	7	1
30%	100%	38,46%	50%	87,5%	100%
19	-	11	3	1	-
63,34%		21,15%	37,5%	12,5%	
-	-	1	-	-	-
		1,92%			
-	-	8	1	-	-
		15,39%	12,5%		
1	-	8	-	-	-
3,33%		15,39%			
1	-	4	-	-	-
3,33%		7,69%			

30	3	52	8	8	1
100%	100%	100%	100%	100%	100%

2.8. Komplikationen bei Strumapatienten

Ernste Komplikationen im Verlauf der Schilddrüsenoperation und in der postoperativen Phase sind sehr selten geworden.

Die Rate der Komplikationen lag bei der Gesamtheit aller erfaßten Fälle mit 16,8% geringfügig höher als in den Jahren 1968 bis 1972 (35). Erheblich häufiger jedoch traten Komplikationen bei Rezidiven auf. 40,38% der Rezidivpatienten waren damit belastet.

Die Letalitätsquote sank hingegen um 0,32% auf 0,58%. Sieht man von Entzündungen und Schwellungen im Bereich der Stimmbänder ab, so bilden einseitige Recurrensparesen die häufigste Komplikation, die bei 7,42% aller Patienten auftrat. Trotz standardisierter Operationstechniken sind Recurrensschädigungen nicht in allen Fällen vermeidbar und werden für Erstoperationen benigner Strumen mit einer Häufigkeit von 1% bis 2% angegeben. (2) Bei den hier vorliegenden Operationsergebnissen belief sich die Quote auf 8,4%.

Für Rezidiveingriffe, die mit einer wesentlich größeren Gefahr von Nervläsionen verbunden sind, erhöhte sich die Zahl auf 27,9%.

Abhängig von den einzelnen Operationsmethoden ist das Risiko einer Schädigung des N. recurrens sehr unterschiedlich. Kaum Schädigungen sind bei Enukleation und einseitiger Subtotalresektion zu erwarten; auf die beidseitige Subtotalresektion entfallen jedoch mehr als 80% der ein- und beidseitigen Recurrensparesen.

Die Durchtrennung des Nerven ist selten; häufiger entsteht die Schädigung indirekt durch Dehnung und Zerrung oder in nicht geringem Maß durch die Luxation retrahierter Strumaanteile. Gelegentlich kommen aber außer der Operation auch Hämatome und Ödeme in den Kehlkopfmuskeln als Ursachen für Lähmungen in Frage. Nach Bay (2) erfolgt in einem Drittel und nach

Oberlässe (26) sogar in der Hälfte der Fälle von unmittelbar postoperativ festgestellten Recurrensparesen eine Rückbildung innerhalb von drei bis sechs Monaten.

Untersuchungen von Tschantz belegen, daß die Prophylaxe im wesentlichen in einer Darstellung des Nervus recurrens während des operativen Eingriffs besteht. (2) Huber fordert sogar ein zweizeitiges Vorgehen für die beidseitige Subtotalresektion. In einem "Akt" solle man sie nur vornehmen, "wenn man sicher ist, daß man den Recurrens bei der Resektion der ersten Seite nicht lädiert hat." (15)

Weiterhin zeigten 3,52% der Patienten Posticuspareesen, 2,15% Wundheilungsstörungen, 0,58% Infekte und 0,58% eine Thyreotoxikose. Fälle von Tetanie wurden nicht beobachtet.

Dank des modernen resorbierbaren synthetischen Nahtmaterials ist die Häufigkeit von Wundheilungsstörungen - früher bei 3% bis 5% - stark gesunken.

Die thyreotoxische Krise, deren Ätiologie noch nicht vollständig geklärt ist, stellt noch immer eine akut lebensbedrohliche Komplikation dar. Zahlreiche Hinweise deuten auf eine autonom erfolgende Schilddrüsenhormonüberflutung, die zu einer unkontrollierten Aktivierung des Energiestoffwechsels führt. Extreme Tachykardie mit Gefahr des Herzversagens sind die Folge. Von 512 Patienten kamen drei ad exitum (0,58%), zwei von ihnen waren Rezidivpatienten:

Patientin N., 67 Jahre: Bei dem Versuch der postoperativen Extubation kam es zu einer Hypoxie, so daß die Patientin wieder reintubiert werden mußte; während dieser Zeit erfolgten zwei Herzstillstände, die durch externe Herzmassage wieder beseitigt werden konnten. Am 5. postoperativen Tag

trat ein erneuter Herzstillstand mit irreversiblen Herzkreislaufversagen ein.

Patientin W., 67 Jahre: Postoperativ wurde die Patientin ateminsuffizient und mußte intubiert werden. Eine Tracheomalazie machte eine Tracheotomie notwendig; die Patientin verstarb an einem massiven Hinterwandinfarkt.

Patient S., 52 Jahre: Zu Beginn der Narkose trat ein asystolischer Herzstillstand auf; der Patient wurde zwar reanimiert, verstarb jedoch 12 Tage später an Herzinsuffizienz, ohne das Bewußtsein wiedererlangt zu haben.

OP-Technik	Subtotalres. beidseits	Subtotalres. einseitig	Enukleation beidseits	Enukleation einseitig
------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------

 Komplikation

Wundheilungs- störungen	7	2	-	2
n= 11 100%	63,64%	18,18%		18,18%
Recurrens- pa- resen eins.	31	3	2	2
n= 38 100%	81,58%	7,88%	5,27%	5,27%
Recurrens- pa- resen beids.	4	-	1	-
n= 5 100%	80%		20%	
Exitus	2	-	1	-
n= 3 100%	66,67%		33,33%	
Thyreotoxi- kose	2	1	-	-
n= 3 100%	66,67%	33,33%		
Posticus- pa- resen	16	1	-	1
n= 18 100%	88,89%	5,56%		5,55%
Infektion	3	-	-	-
n= 3 100%	100%			
Sonstiges	11	1	1	1
n= 14 100%	78,58%	7,14%	7,14%	7,14%
gesamt				
n= 95	76	8	5	6

 Tabelle 8: Komplikationen bei den einzelnen Operations-
techniken

(zeigten sich bei einem Patienten mehrere
Komplikationen, so fanden diese einzeln Ein-
gang in diese Tabelle)

Sonstiges:

bei der beidseitigen Subtotalresektion:

- 2 Tracheomalazien
- 1 Lungenembolie
- 5 Internusschwächen
- 1 Trachealstenose
- 1 Herzstillstand
- 1 Sensibilitätsstörung des 1. bis 3. Fingers

bei der einseitigen Subtotalresektion:

- 1 Internusschwäche

bei der beidseitigen Enukleation:

- 1 Tracheomalazie

bei der einseitigen Enukleation:

- 1 Facialisparese

21 der 95 aufgeführten Komplikationen lagen bei Rezi-
divpatienten vor; sie gliedern sich folgendermaßen auf:

Wundheilungsstörungen	2
beidseitige Recurrensparesen	1
einseitige Recurrensparesen	11
Exitus	2
Posticuspareesen	3
Tracheomalazien	1
Herzstillstand	1

gesamt

21

Tabelle 9: Komplikationen bei Rezidivpatienten

Einseitige Recurrensparesen stellten die
häufigste Komplikation dar.

2.9. Die Ergebnisse der histologischen Diagnose

Grundlage der histologischen Diagnose ist das Ergebnis der pathologischen Untersuchung des Operationspräparates. Sie kann lauten: Struma nodosa, Struma diffusa oder Adenom. Die sich anschließenden Übersichten erfahren eine zusätzliche Unterteilung nach folgenden Gegebenheiten: makro- oder mikrofollikuläre Struma, zystische Umbildungen, Überfunktionszeichen, regressive Veränderungen sowie Adenombildungen.

	S. nodosa	mikrofollikulär	makrofollikulär	mikro- et makrofollikulär
S. nodosa	18	-	45	9
n= 72	51,43%		16,43%	26,48%
mit Adenombildung	2	1	1	4
n= 8	5,71%	16,67%	0,36%	11,76%
mit zystischer Umbildung	1	1	5	-
n= 7	2,86%	16,67%	1,83%	
Strumitis Hashimoto	2	-	-	-
n= 2	5,71%			
mit regressiven Veränder.	9	4	220	19
n= 252	25,72%	66,66%	80,29%	55,88%
mit Überfunktion	3	-	3	2
n= 8	8,57%		1,09%	5,88%
gesamt	35	6	274	34
n= 349	100%	100%	100%	100%

Tabelle 10: Histologische Ergebnisse der Struma nodosa
Die pathologische Untersuchung ergab vorwiegend makrofollikuläre S. nodosa mit regressiven Veränderungen.

S. diffusa makrofolli- mikro- et M. Basedow
kulär makrofolli.

S. diffusa	7	11	3	13
n= 34	53,85%	84,62%	100%	86,67%
mit Adenom- bildung	1	-	-	-
n= 1	7,69%			
mit zystischer Umbildung	2	-	-	-
n= 2	15,38%			
mit Überfunk- tionszeichen	3	-	-	2
n= 5	23,08%			13,33%
mit regressi- ven Veränder.	-	2	-	-
n= 2		15,38%		
gesamt				
n= 44	13	13	3	15
	100%	100%	100%	100%
(100%)	(29,55%)	(29,55%)	(6,81%)	(34,09%)

Tabelle 11: Histologische Ergebnisse der Struma diffusa
In dieser Gruppe überwogen Strumen der Form
des M. Basedow.

	Adenom	mikrofolli- kulär	makrofolli- kulär	mikro- et makrofolli.
Adenom	3	4	19	1
n= 27	14,29%	23,54%	27,94%	33,33%
mit zystischer Umbildung	6	1	7	-
n= 14	28,57%	5,88%	10,29%	
mit regressi- ven Veränder.	6	10	33	2
n= 51	28,57%	58,82%	48,53%	66,67%
mit Überfunktions- zeichen	6	2	9	-
n= 17	28,57%	11,76%	13,24%	
gesamt	21	17	68	3
n= 109	100%	100%	100%	100%
(100%)	(19,26%)	(15,6%)	(62,39%)	(2,75%)

Tabelle 12: Histologische Ergebnisse der Adenome

Die pathologische Untersuchung ergab vorwiegend makrofollikuläre Adenome mit regressiven Veränderungen.

Stoffwechsel- Hyperthyreose Hypothyreose Euthyreose unklassifiziert

postoperative
Diagnose

S. diffusa	-	-	3	1
n= 4 (7,69%)				
S. nodosa	5	1	26	16
n= 48 (92,31%)				
gesamt n= 52	5	1	29	17

Tabelle 13: Histologische Ergebnisse der Rezidivstrumen

Zu 92,31% handelte es sich um Knotenstrumen.

Bei 68,16% aller behandelten Strumapatienten wurde aufgrund des histologischen Untersuchungsergebnisses die Diagnose Struma nodosa gestellt, bei der die makrofollikuläre Form verbunden mit regressiven Veränderungen überwog.

Dasselbe histologische Bild kennzeichnet das Adenom, das 109 mal bzw. bei 21,1% der Operierten aufgefunden wurde.

Lediglich 8,59% aller untersuchten Fälle erwiesen sich als Struma diffusa. Basedowifizierungen zeigten sich bei 15 Patienten, die zusammen einem prozentualen Anteil von 34,09% an der Gesamtzahl der diffusen Strumen entsprechen.

Die Häufigkeit der Thyreoiditis Hashimoto, eine zu den Autoimmunkrankheiten zählende chronische Form der Schilddrüsenentzündung, beläuft sich bei dieser Untersuchung auf 0,39%; Freyschmidt gibt das Vorkommen dieser seltenen Kropfursache mit einem Prozent an. (7)

In sechs Krankenblättern fehlte die Eintragung der histologischen Abklärung; desweiteren wurden eine Struma maligna, eine Dermoidzyste und ein Fadenfistelrezidiv diagnostiziert.

2.10. Die szintigraphische und die histologische Diagnose - Vergleich und Ergebnisse

Die Frage und deren Beantwortung, inwieweit eine Übereinstimmung zwischen der szintigraphisch gestellten Diagnose und dem histologischen Untersuchungsergebnis besteht, ist hinsichtlich der Aussagekraft eines Szintigramms von besonderem Interesse.

In der Gruppe der Erstoperierten wurde bei 265 Patienten die Diagnose Struma nodosa gestellt. Die Zahl der histologisch ermittelten Knotenstrumen belief sich aber auf 299. Eine Übereinstimmung der Befunde lag bei 235 Patienten vor, die einem Anteil von 88,68%

an der Gesamtzahl aller präoperativ angegebenen Knotenstrumen entsprechen.

Eine prozentuale Übereinstimmung in fast der gleichen Höhe von 87,5% zeigt sich beim Krankheitsbild des M. Basedow. Absolut übertroffen werden diese Werte jedoch von der Strumitis Hashimoto, bei der sich der szintigraphisch erhobene Befund zu 100% mit dem histologischen Ergebnis deckt.

Bei mehr als der Hälfte (54,55%) der mit Hilfe der Szintigraphie gefundenen diffusen Strumen war die postoperative Diagnose gleichlautend. Der in drei Fällen geäußerte Verdacht auf Vorliegen einer malignen Struma konnte nur einmal bestätigt werden (33,33% Übereinstimmung). Im Szintigramm ermittelte kalte und heiße Knoten erwiesen sich histologisch zu mehr als 60% als Adenome; bei warmen Knoten hingegen lag der Wert nur knapp über 50%. Annähernd 30% nehmen in dieser Gruppe die Knotenstrumen ein; ein kalter Knoten erwies sich als diffuses Struma, ein heißer Knoten als M. Basedow.

Die pathologische Untersuchung der Rezidivstrumen ergab postoperativ keine Adenome, nur diffuse und zu 92,31% nodöse Strumen.

Im Vergleich zu den Erstoperationen unterliegt die Quote der Übereinstimmung zwischen prä- und postoperativer Diagnose bei den Rezidivstrumen einer erheblichen Schwankung. Erreicht sie bei den Knotenstrumen 100%, so hat sie bei den diffusen Strumen mit 0% ihren absolut niedrigsten Wert.

Diejenigen Strumaformen, bei denen der Verdacht auf eine Struma maligna bestanden hatte, erwiesen sich in allen Fällen als Knotenstrumen; auch die szintigraphisch diagnostizierten warmen und kalten Knoten zeigten bis auf eine Ausnahme dieses histologische Ergebnis.

präop. Diagnose S. diffusa S. nodosa heißer Kn. warmer Kn.

postop. Diagnose

S. diffusa	18	6	-	-
n= 25	54,55%	2,26%		
S. nodosa	14	235	8	9
n= 299	42,42%	88,68%	26,67%	34,62%
Adenom	-	19	19	14
n= 109		7,17%	63,33%	53,85%
M. Basedow	1	5	1	-
n= 15	3,03%	1,89%	3,33%	
S. Hashimoto	-	-	-	-
n= 2				
unklassifiziert	-	-	2	3
n= 6			6,67%	11,53%
S. maligna	-	-	-	-
n= 1				
gesamt	33	265	30	26
n= 457	100%	100%	100%	100%

(zu diesen 457 Fällen addieren sich 1 Exitus, 1 Dermoidzyste, 1 Fadenfistelrezidiv und 52 Rezidive)

Tabelle 14: Übereinstimmung der szintigraphischen mit der histologischen Diagnose
Die am häufigsten gestellte Diagnose Struma nodosa konnte zu 88,68% histologisch verifiziert werden.

kalter Kn. M. Basedow S. Hashimoto Verdacht auf unklassi-
S. maligna fizierte

1	-	-	-	-
1,2%				
30	-	-	1	2
36,14%			33,33%	25%
52	1	-	-	4
62,66%	12,5%			50%
-	7	-	-	1
	87,5%			12,5%
-	-	1	1	-
		100%	33,33%	
-	-	-	-	1
				12,5%
-	-	-	1	-
			33,33%	

83	8	1	3	8
100%	100%	100%	100%	100%

postop. Diagnose	S. diffusa	S. nodosa	gesamt
prä-op. Diagnose			
S. diffusa	-	1 2,08%	1
S. nodosa	-	11 22,92%	11
warmer Knoten	-	1 2,08%	1
kalter Knoten	1 25%	2 4,17%	3
Verdacht auf S. maligna	-	3 6,25%	3
unklassifiziert	3 75%	30 62,5%	33
gesamt	4 100%	48 100%	52

Tabelle 15: Übereinstimmung der szintigraphischen mit der histologischen Diagnose bei den Rezidiven

Bei den Rezidivstrumen zeigte sich eine geringere Übereinstimmungsquote als bei den Erststrumen.

3. Diskussion

Schilddrüsenerkrankungen stellen die weitaus häufigste endokrinologische Krankheit in der Bundesrepublik Deutschland dar. In einer Untersuchung von Horster wird die Kropfhäufigkeit von Männern im wehrpflichtigen Alter mit 15% angegeben. (6) Dieser Wert erscheint etwas zu hoch, wenn man bedenkt, daß bei Frauen eine drei- bis vierfache Strumahäufigkeit besteht.

Die Durchschnittswerte der Rezidivoperationen betragen nach Oberdisse bei den Männern 3,8%, bei den Frauen hingegen 5,7%. (26) Jedoch kann die Anzahl der Rezidivoperationen nicht als Indikator für die Frequenz von Rezidiven gesehen werden, zumal bei wiederholtem Auftreten einer Struma die operative Maßnahme als Therapie nur sehr zurückhaltend erwogen wird. Bei starken mechanischen Beeinträchtigungen der Halsorgane und bei Verdacht auf Malignität ist die chirurgische Entfernung eines Rezidivstrumas allerdings unumgänglich. Die Wahrscheinlichkeit, daß es zur Ausbildung eines Rezidivs kommt, sinkt mit zunehmendem Alter des Patienten bei der Erstoperation. Durchschnittlich 10 bis 15 Jahre nach dem ersten Eingriff kommt es zur erneuten Ausbildung einer Struma, von der 12,5% der Männer und mit 22,3% fast doppelt so viele Frauen betroffen werden. (26)

Bei der Gesamtzahl der Untersuchten stand der Anteil der weiblichen Patienten zu dem Anteil der männlichen Patienten im Zahlenverhältnis von 3 zu 1. Nach Riccabona prägt sich diese Geschlechtsverteilung erst nach der Pubertät aus, da Untersuchungen an österreichischen Schulkindern noch eine gleich starke Häufung des Kropfbefalls bei Mädchen und Jungen vor der Pubertät deutlich machten. (28)

Mit Hilfe der Szintigraphie ist eine Klassifikation der Strumaformen möglich. Sie erfolgt einerseits nach

morphologischen Gesichtspunkten in nodöse, diffuse und adenomatöse Strumen, andererseits ist auch eine Unterscheidung nach der Stoffwechsellage in euthyreote, hyper- und hypothyreote Strumen möglich.

Über die Ätiologie der euthyreoten (blanden) Struma werden verschiedene Meinungen geäußert. Die blande Struma entsteht bevorzugt bei erhöhtem Schilddrüsenhormonbedarf zu Zeiten endokriner Belastung, wie sie in der Pubertät, Gravidität und im Klimakterium auftritt, was die besondere Strumaanfälligkeit der Frauen erklärt. Über eine familiäre Häufung endemischer Strumen in Kropfgebieten berichtet schon Baumgartner 1939. (28) Neben endogenen Faktoren sind auch exogene Kropfnoxe und Jodmangelsituationen für die Ausbildung einer blanden Struma von Bedeutung. Jodmangel wirkt aber nach heutiger Auffassung nicht obligat strumigen, sondern stellt einen potenzierenden Faktor für andere Kropfnoxe dar. (28) Versuche einer Jodsalzprophylaxe wurden jedoch wegen des Basedowifizierungseffektes von Jod zum Teil wieder aufgegeben. Bei Patienten mit autonomem Schilddrüsen Gewebe verhindert Jodmangel das Auftreten einer Hyperthyreose. Jodzufuhr jedoch in einer Menge, die noch nicht zur Blockade des organischen Jodeinbaus ausreicht, kann eine Hyperthyreose auslösen. Dasselbe Phänomen kann nicht nur bei Verzehr von jodiertem Kochsalz, sondern auch bei Anwendung von jodhaltigen Medikamenten und Röntgenkontrastmitteln beobachtet werden. Bei bereits bestehenden Fällen schwerer Hyperthyreose können solche jodhaltigen Substanzen zu einer lebensbedrohlichen thyreotoxischen Krise führen.

Das Krankheitsbild der Hypothyreose wird hingegen durch einen Mangel an Schilddrüsenhormonen verursacht. Zur Therapie der Struma benigna stehen drei Behandlungsmethoden zur Verfügung: die Operation, die Radiojodbestrahlung und die Medikation bestimmter primär oder sekundär auf die Schilddrüse wirkender Sub-

stanzen.

Eine konservative medikamentöse Behandlung ist indiziert bei blanden Strumen, die einen potentiellen Krankheitswert besitzen, ohne jedoch wesentliche Alterationen der Nachbarstrukturen aufzuweisen, insbesondere bei jüngeren Patienten. Auch bei hypothyreoten Strumen wird zur Therapierung vorwiegend die Medikation mit Schilddrüsenhormonen herangezogen.

Die Indikationsstellung für eine Radiojodbehandlung ist für folgenden Patientenkreis gegeben: Jene mit kleinen Strumen, die das 40. Lebensjahr überschritten haben; solche, die an sich operiert werden sollten und nicht oder nur mit großem Risiko operiert werden könnten, sowie schließlich für Träger hyperthyreoter Strumen mit beträchtlichem endokrinen Exophthalmus. Kontraindikationen bestehen hingegen bei jodverseuchten Patienten, bei denen die Jodspeicherfähigkeit der Schilddrüse nicht mehr gewährleistet ist, bei Gravidität und beim toxischen Adenom, bei dem jedoch keine Übereinstimmung in der Wahl der Behandlungsmethode herrscht. Riccabona gibt der operativen Therapie den Vorzug. (29)

Die Operation sieht Bay (3) in folgenden Fällen für angezeigt:

Absolute Indikationen zur operativen Behandlung der Hyperthyreose:

- hyperthyreote Struma mit Kompressionserscheinungen
- Struma multinodosa mit Hyperthyreose und kalten Bezirken
- bei Kindern und Jugendlichen, nach erfolgloser medikamentöser Therapie
- bei Patienten bis zum 35. Lebensjahr mit großer Struma, erheblicher Hyperthyreose und endokriner Ophthalmopathie
- Hyperthyreose in der Gravidität, die medikamentös nicht beherrschbar ist
- dekompensiertes autonomes Adenom

Relative Indikationen zur operativen Therapie:

- Hyperthyreose in der Gravidität
- kleine Struma mit mäßiger Überfunktion
- progressive endokrine Ophthalmopathie (eventuell zusammen mit Radiojod)
- Hyperthyreoserezidiv
- Hyperthyreose, die aus beruflichen oder sozialen Gründen schnell beseitigt werden soll
- kompensiertes autonomes Adenom

Kontraindikationen:

- ältere Patienten in schlechtem Allgemeinzustand
- nicht zu beseitigende Thyreokardiopathie
- Hyperthyreose ohne Struma
- Hyperthyreose im Gefolge anderer Erkrankungen
- Hyperthyreosis factitia

Relative Kontraindikationen:

- Rezidivhyperthyreose nach Operation
- Hyperthyreose mit progressiver endokriner Ophthalmopathie

Die Operationsindikation für euthyreote und hypothyreote Strumen ergibt sich aus dem Vorliegen von mechanischen Kompressionserscheinungen auf die Nachbarorgane der Schilddrüse, wenn diese Symptome durch eine medikamentöse Therapie nicht behoben werden können. (28)

Sinkende Letalitäts- und Komplikationsraten trugen mit dazu bei, der operativen Therapie nach den Jahren einer bevorzugten Radiojodbehandlung wieder den Vorzug zu geben, denn die wesentlichen Vorteile der Operation bestehen in

- dem raschen Wirkungseintritt
- dem Therapieerfolg in 90% der Fälle
- der geringen Rezidivquote
- der sicheren Beseitigung mechanischer Symptome.

Die operative Therapie stellt jedoch keine kausale Therapie dar, denn die Ursache der Kropfbildung bleibt bestehen und macht die Notwendigkeit einer lebenslangen Rezidivprophylaxe unabdingbar.

4. Zusammenfassung der Ergebnisse

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen, deren Einzugsgebiet zu den Endemiegebieten zählt, unterzogen sich vom 1. Januar 1973 bis zum 31. Dezember 1976 512 Strumapatienten einer operativen Therapie. 52 Patienten (10,16%) laborierten an einer Rezidivstruma. Das Durchschnittsalter der untersuchten Patienten lag bei 47,26 Jahren im Vergleich zu 45,2 Jahren in dem Zeitraum von 1968 bis 1972. (35)

Der Anteil der weiblichen Patienten zu dem Anteil der männlichen Patienten stand im Zahlenverhältnis von 3 zu 1.

Mit 64,45% nehmen die euthyreoten Strumen den größten Anteil der 512 untersuchten Fälle ein. Eine Hyperthyreose lag bei 12,7% und eine Hypothyreose bei 1,37% der Patienten vor.

Über das Gewichtsverhalten waren nur in wenigen Fällen Angaben möglich, da 485 Krankenblätter keinen Hinweis auf Gewichtsveränderungen der Patienten vor der Operation enthielten. Bei den 23 dokumentierten Krankengeschichten wurde die Tendenz der Gewichtsabnahme bei Hyperthyreosepatienten deutlich. Die für Hypothyreotiker an sich typische Zunahme des Körpergewichts infolge vermehrter Flüssigkeitseinlagerung ins Gewebe konnte bei den untersuchten Strumafällen aufgrund fehlender Angaben nicht festgestellt werden.

Die Blutdruckmessungen bei der stationären Aufnahme und das EKG zeigten zu mehr als 80% Normalbefunde. Die anhand der Szintigramme gestellten präoperativen Diagnosen lauteten zu 51,95% Struma nodosa, 16,41%

der untersuchten Strumen wurden als kalte Knoten beurteilt, 6,45% als Struma diffusa, 5,86% als heiße Knoten und 5,08% als warme Knoten.

Eine Übereinstimmung der szintigraphisch gestellten Befunde mit den histologischen Untersuchungsergebnissen zeigte sich bei 88,68% der Knotenstrumen, 54,55% der diffusen Strumen, bei jeweils 60% der kalten und heißen Knoten und bei 50% der warmen Knoten.

Der in sechs Fällen geäußerte Verdacht auf Vorliegen einer Struma maligna bestätigte sich in lediglich einem Fall, so daß die Malignitätsrate der 512 untersuchten Strumen bei 0,2% liegt.

Bei den Rezidivpatienten bot sich ein ähnliches Bild. Bei vorwiegend euthyreoter Stoffwechsellage überwog die szintigraphische Diagnose der Struma nodosa, die in allen Fällen histologisch verifiziert werden konnte. Sowohl bei Rezidivpatienten als auch bei Erstoperierten fand die Operationstechnik der beidseitigen Subtotalresektion mit 65,62% aller durchgeführten Operationen am häufigsten ihre Anwendung. Lediglich bei kalten, warmen und heißen Knoten wurde in der Mehrzahl der Fälle die Struma einseitig subtotal reseziert. Bei einem Anteil von 4,52% der Patienten, insbesondere bei szintigraphisch diagnostizierten kalten Knoten, wurde nach dem Verfahren der einseitigen Enukleation und bei 2,36% nach dem der beidseitigen Enukleation vorgegangen. Die beidseitige Totalresektion wurde bei 0,39% der Operierten angewendet.

16,38% der Patienten zeigten Komplikationen, die meist aus einer Schädigung des N. recurrens resultierten. Bei Rezidiveingriffen lag die Quote der Nervläsionen sogar bei 27,9%.

Thyreotoxikosen und Infekte wurden bei 0,58% und Wundheilungsstörungen bei 2,15% des Patientengutes beobachtet. Fälle von Tetanien traten nicht auf. Die Letalitätsrate lag mit 0,58% um 0,32% niedriger als in den Vorjahren 1968 bis 1972. (35)

5. Literaturverzeichnis

1. Althoff, P.-H.: Klinik und Therapie der hyperthyreoten Krise. Notfallmedizin 6 (1980) S. 110-126
2. Bay, V.: Komplikationen bei Schilddrüsenoperationen. Chirurg 51 (1980) S. 91-98
3. Bay, V.: Operationsindikation, präoperative Vorbereitung, Operation und Nachbehandlung des M. Basedow und der anderen Hyperthyreoseformen. Chirurg 51 (1980) S. 619-624
4. Berkhoff, M. u. Ungeheuer, E.: Muß der kalte Knoten weiterhin als absolute Operationsindikation gelten? Chirurg 50 (1979) S. 222-226
5. Blum, M. u. Rothschild, M.: Improved Nonoperative Diagnosis of the Solitary "Cold" Thyroid Nodule. JAMA (1980) Vol. 243 No. 3 S. 242-245
6. Emrich, D.: Autonomes Schilddrüsenadenom und kalter Knoten - Aktive Therapie oder abwartendes Beobachten? Internist 20 (1979) S. 138-141
7. Freyschmidt, P.: Schilddrüsenerkrankungen. Stuttgart (1981) 2. Auflage
8. Fuchsig, P.: Die Struma: Weder ein internistisches noch chirurgisches, sondern ein ärztliches Problem. Chirurg 39. Jg. (1968) Heft 4 S. 158-163
9. Fuchsig, P. u. Hüfer, R.: Gezielte Schilddrüsenchirurgie auf Grund der Isotopenuntersuchung. Langenbecks Arch. Klin. Chir. Bd. 301 S. 496-501
10. Galvan, P. u. Pohl, G.B.: Feinnadelpunktion und zytologische Auswertung von 2523 kalten Strumaknoten. Dtsch. Med. Wschr. 98. Jg. Stuttgart (1973) S. 2107-2110

11. Heberer, G.: Rundgespräch: Chirurgie der Hyperthyreose. Langenbecks Arch. Klin. Chir. 347 (1978)
12. de Heer, K. u. Koch, G. u. Farthmann, E.H.: Präoperative Behandlung der Hyperthyreose. Münch. Med. Wschr. 119 (1977) S. 1003-1006
13. Horster, F.A. u. Wildmeister, W. u. Böhm, C.: Diagnostik und Therapie von Schilddrüsenerkrankheiten. Darmstadt (1979) 8. Auflage
14. Horster, F.A.: Nuclearmedizinische Aspekte beim M. Basedow und anderen Hyperthyreoseformen. Chirurg 51 (1980) S. 615-618
15. Huber, P.: Das Kropfrezidiv. Langenbecks Arch. Klin. Chir. 295 (1960) S. 138-145
16. Huber, P. u. Riccabona, G.: Fehlbeurteilung und Widersprüche bei der Auswertung von Thyreogrammen. Langenbecks Arch. Klin. Chir. Bd. 301 S. 501-507
17. Joseph, K. u. Mahlstedt, J.: Früherkennung potentieller Hyperthyreosen im Struma-Endemiegebiet. Dtsch. Med. Wschr. 105. Jg. Stuttgart (1980) S. 1113-1118
18. Keminger, K.: Todesfälle in der Strumachirurgie. Zentralblatt für Chirurgie (1981) Bd. 106 Heft 14 S. 913-931
19. Klein, E.: Die konservative Behandlung der Schilddrüsenerkrankheiten. Mit besonderer Berücksichtigung der Nachbehandlung nach Schilddrüsenoperationen. Chirurg 39. Jg. (1968) Heft 4 S. 149-157
20. Klein, E.: Die medikamentöse Behandlung der Hyperthyreosen. Internist 1 (1960) S. 364-371
21. Klein, E.: Strumen im Wachstumsalter. Internist 6 (1965) S. 30-40

22. Köbberling, J. u. Hintze, G. u. Blossey, H.C.
u. Emrich, D. u. Mayer, G. u. Schicha, H.:
Diagnostische Probleme der Hyperthyreose im
höheren Lebensalter. Dtsch. Med. Wschr. 106. Jg.
Stuttgart (1981) Bd. II S. 973-978
23. Lee, Th.C. u. Coffey, R.J. u. Mackin, J. u.
Cobb, M. u. Routon, J. u. Canary, J.: The Use of
Propranolol in the Surgical Treatment of Thyro-
toxic Patients. Annals of Surgery Vol. 177 (1973)
S. 643-645
24. Mahlstedt, J. u. Joseph, K.: Dekompensation auto-
nomer Adenome der Schilddrüse nach prolongierter
Jodzufuhr. Dtsch. Med. Wschr. 98 Stuttgart (1973)
S. 1748-1751
25. Matthaes, P.: Über die präoperativen Vorbehand-
lungen hyperthyreoter Strumen mit Endojodin. Lan-
genbecks Arch. Chir. 328 (1970) S. 78-90
26. Oberdisse, K.: Die Krankheiten der Schilddrüse.
Stuttgart (1980) 2. Auflage
27. Riccabona, G.: Andere Hyperthyreoseformen (Indi-
kation und Taktik) operativ. Langenbecks Arch.
Chir. (1978) Kongreßbericht 347 S. 151-155
28. Riccabona, G.: Die endemische Struma. Pathoge-
nese, Klinik und Prophylaxe. München (1972)
29. Riccabona, G.: Schilddrüse. Chirurgie der Gegen-
wart Bd. VII München (1973) S. 3-69
30. Schmidt, K.J. u. Rothenbuchner, G. u. Reiser,
H.H. u. Diehl, K. u. Schuster, H. u. Herzberg,
J.: Die kausale Therapie der primär - blanden
Struma mit L-Thyroxin. Dtsch. Med. Wschr. 105.
Jg. Stuttgart (1980) S. 1015-1018

31. Spath, F.: Rezidiv-Kropf. Langenbecks Arch. Klin. Chir. 295 (1960) S. 138-145
 32. Studer, H.: Pathogenese, Klinik und interne Therapie des M. Basedow und der anderen Hyperthyreoseformen. Chirurg 51 (1980) S. 613-614
 33. Winkler, C.: Indikation und Kontraindikation der Strumektomie auf Grund des Radiojod-Initialtestes. Langenbecks Arch. Klin. Chir. Bd. 301 (1962) S. 507-513
 34. Zuckschwerdt, L. u. Horst, W.: Isotope und Schilddrüse. Langenbecks Arch. Klin. Chir. Bd. 301 (1962) S. 486-495
-

35. Oputa, E.: Die operative Therapie der Struma benigna - Krankengutanalyse der Jahre 1968 bis 1972. (Diss. med.) Erlangen (1982)

Lebenslauf

Name	<u>Anita Gabriele Ott</u>
Geburtstag	8. Februar 1959
Geburtsort	Neustadt am Kulm
Eltern	Georg Ott und Ehefrau Barbara, geb. Schöffler
Geschwister	Ilse Ludwig, geb. Ott (geb. am 22. Januar 1954)
Beruf des Vaters	technischer Angestellter
Beruf der Mutter	Hausfrau
Schulbildung	September 1965 bis Juli 1969: Volksschule Neustadt am Kulm September 1969 bis Juni 1978: mathematisch-naturwissenschaft- liches Gymnasium Eschenbach in der Oberpfalz Abitur: 29. Juni 1978
Studium	ab Wintersemester 1978/79 Studium der Zahnmedizin an der Universität Erlangen-Nürnberg naturwissenschaftliche Vorprüfung: 1. August 1979 zahnärztliche Vorprüfung: 15. April 1981 Staatsexamen: Wintersemester 1983/84

